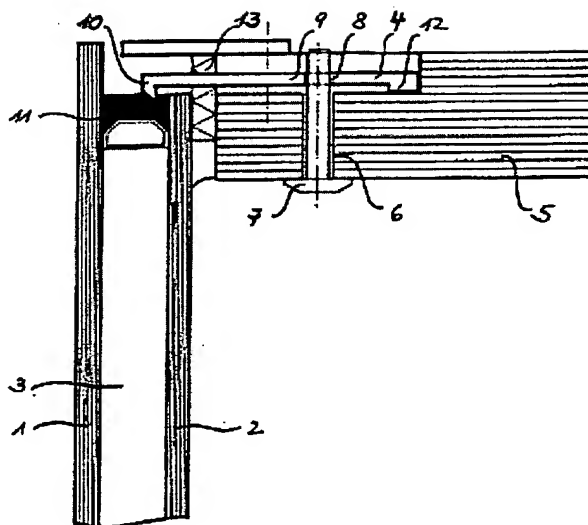


## Facade cladding mounting

**Patent number:** DE19755697  
**Publication date:** 1999-06-17  
**Inventor:** BERCHTHOLD JOERG [DE]  
**Applicant:** BERCHTHOLD JOERG [DE]  
**Classification:**  
- **International:** E04B2/96; E04F13/08  
- **European:** E04B2/88A; E04F13/08B2C8B; E06B3/54C  
**Application number:** DE19971055697 19971216  
**Priority number(s):** DE19971055697 19971216

### Abstract of DE19755697

To mount flat sections (3) to the carriers (5) at a building facade, a flat plate body (9) has grip holders (10) at the edges (11) to hold (4) the flat facade cladding section. The body has a mounting and adjustment (6) for fitting. The mounting and adjustment is through a screw (7) screwed into the carrier through a threaded drilling in the body.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 197 55 697 A 1

51 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
E 04 B 2/96  
E 04 F 13/08

21 Aktenzeichen: 197 55 697.3  
22 Anmeldetag: 16. 12. 97  
43 Offenlegungstag: 17. 6. 99

DE 197 55 697 A 1

71 Anmelder:  
Berchthold, Jörg, 70372 Stuttgart, DE  
  
74 Vertreter:  
Dipl.-Phys. Silvia Vogler und Dipl.-Ing. Gregor  
Schuster, 70174 Stuttgart

72 Erfinder:  
gleich Anmelder

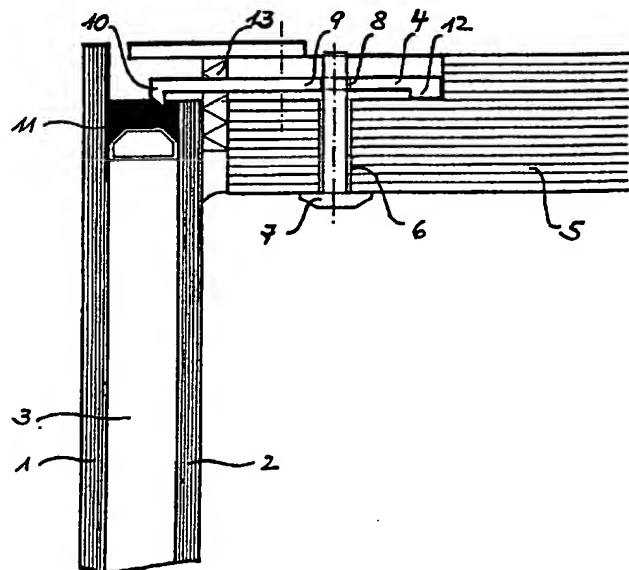
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 36 26 194 A1  
DE 34 06 541 A1  
DE 297 05 459 U1  
DE 92 15 907 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Vorrichtung zur Befestigung plattenartiger Elemente an der Fassade eines Gebäudes

57 Es wird eine Vorrichtung (4) zur Befestigung plattenartiger Elemente (3) an einer mit Tragelementen (5) versehenen Fassade eines Gebäudes vorgeschlagen, wobei die Vorrichtung (4) einen plattenartigen Grundkörper (9) aufweist, an dem ein in dem Randbereich (11) der plattenartigen Elemente (3) eingreifbares Halteelement (10) vorgesehen ist. Außerdem weist der Grundkörper (9) eine Befestigungs- und Justiervorrichtung (8) zum Befestigen des plattenartigen Elements (3) an einem Tragelement (5) und zum Justieren des durch die Vorrichtung (4) gehaltenen plattenartigen Elements (3) an der Fassade auf.



DE 197 55 697 A 1

BEST AVAILABLE COPY

## Beschreibung

## Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zur Befestigung plattenartiger Elemente an der Fassade eines Gebäudes nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei Gebäuden, insbesondere mit großflächigen Fassaden, werden häufig plattenartige Elemente auf die Fassade aufgesetzt, welche beispielsweise dem Zweck dienen, die Fassade aufzulockern oder sie zu schützen. Als plattenartige Elemente werden beispielsweise Glasscheiben oder Platten aus Metall, Stein, Kunststoff oder Holz verwendet. Mit Hilfe von Glasscheiben können beispielsweise große Teile der Fassade verglast werden, was eine freie Sicht vom Gebäudeinneren nach außen und den großzügigen Einfall von Tageslicht ermöglicht. Platten aus Stein, Metall, Holz oder Kunststoff können beispielsweise dazu dienen, das Mauerwerk der Fassade zu verkleiden oder Öffnungen in der Fassade zu verschließen. Zum Befestigen der plattenartigen Elemente an der Fassade sind klammerartige Vorrichtungen bekannt, welche zusammen mit den plattenartigen Elementen auf die Fassade aufgesetzt und an der Fassade festgeschraubt werden. Als nachteilig erweist sich bei diesen bekannten Vorrichtungen, daß sie ein Ausrichten der plattenartigen Elemente an der Fassade und ein nach dem Aufsetzen auf die Fassade erfolgtes Justieren nicht ermöglichen. Die plattenartigen Elemente sind in der durch die Position der Vorrichtungen an der Fassade vorgegebenen Position befestigt und können auch in kleinen Bereichen nicht mehr verändert werden. Zur Veränderung der Position des plattenartigen Elements muß dieses von der Fassade abgenommen werden und anschließend in der veränderten Ausrichtung erneut an der Fassade befestigt werden. Das im Anschluß an das Befestigen des plattenartigen Elements erfolgte Justieren ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn das plattenartige Element an weiteren plattenartigen Elementen oder an sonstigen Teilen der Fassade ausgerichtet werden muß.

## Die Erfindung und ihre Vorteile

Demgegenüber hat die erfindungsgemäße Vorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 den Vorteil, daß eine Befestigungs- und Justiervorrichtung vorgesehen ist, welche einerseits das Befestigen der plattenartigen Elemente mit Hilfe der Vorrichtung an der Fassade ermöglicht und andererseits das Justieren der durch die Vorrichtung gehaltenen plattenartigen Elemente an der Fassade erlaubt. Die Vorrichtung weist einen plattenartigen Grundkörper auf, an dessen einer Seite ein Halteelement vorgesehen ist, welches in den Randbereich der plattenartigen Elemente eingreift. Um einen stabilen und rutschfesten Eingriff zu ermöglichen, kann das plattenartige Element im Randbereich beispielsweise eine Vertiefung in Form einer Nut oder einer Bohrung aufweisen oder mit einem elastisch oder plastisch verformbaren Material versehen sein.

Die Fassade ist mit Tragelementen ausgestattet, an welchen die Vorrichtung befestigt werden kann. Dabei kann es sich beispielsweise um Leisten, Balken oder Tragrahmen handeln. Die Tragelemente werden in Abhängigkeit von den betreffenden plattenartigen Elementen und den entsprechenden Anforderungen ausgewählt. Handelt es sich bei den plattenartigen Elementen um Glasscheiben oder Platten, mit welchen Öffnungen in der Fassade verschlossen werden können, so sind die Tragelemente häufig vom Inneren des Gebäudes aus zugänglich. Dies kann jedoch auch bei Platten, welche auf bereits vorhandene Fassadenteile aufgesetzt werden, der Fall sein. Sofern die Tragelemente vom Inneren

des Gebäudes aus zugänglich sind, können die plattenartigen Elemente mit Hilfe der erfindungsgemäßen Vorrichtung vom Inneren des Gebäudes aus an den Tragelementen der Fassade befestigt werden. Auf diese Weise kann der Zugriff auf die plattenartigen Elemente von außen verhindert werden, so daß ein Entfernen, beispielsweise ein Diebstahl, nicht möglich ist. Dank der Befestigung von der Gebäudeinnenseite aus sind an der Fassadenaußenseite keine Metallteile zur Befestigung notwendig, welche beispielsweise Kälte oder Wärme in das Gebäude leiten oder die Fassadengestaltung beeinträchtigen könnten. Werden mit Hilfe der erfindungsgemäßen Vorrichtung mehrere plattenartigen Elemente nebeneinander an der Fassade angeordnet, so können dank der Befestigung von der Gebäudeinnenseite aus die Fugen zwischen den plattenartigen Elementen sehr schmal gehalten werden. Zur Montage eines plattenartigen Elements an einer Fassade wird das plattenartige Element zunächst auf die Tragelemente der Fassade aufgesetzt und mit mehreren erfindungsgemäßen Vorrichtungen befestigt. Durch das anschließende Justieren kann die Position des plattenartigen Elements innerhalb gewisser Grenzen variiert werden. Ein Abnehmen des plattenartigen Elements von der Fassade und ein erneutes Befestigen ist zur Justierung nicht notwendig.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist als Befestigungs- und Justiervorrichtung in dem Grundkörper eine senkrecht zum Grundkörper verlaufende Gewindebohrung vorgesehen, in welche eine in dem Tragelement geführte Schraube einschraubbar ist. Durch das Anziehen oder Lösen der Schraube wird die Position der Vorrichtung relativ zum Tragelement geändert. Dies ermöglicht wiederum ein Variieren der Position des durch die Vorrichtung gehaltenen plattenartigen Elements an der Fassade. Um eine stabile Schraubverbindung zwischen dem Grundkörper und der im Tragelement geführten Schraube zu garantieren, muß der Grundkörper eine gewisse Dicke und die Gewindebohrung damit eine gewisse Länge aufweisen. Geeignet ist hierbei beispielsweise eine Dicke von ca. 3 mm.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Grundkörper in eine im Tragelement vorgesehenen Ausnehmung einsetzbar. Auf diese Weise ist die Vorrichtung auch von der Gebäudeinnenseite aus nicht einsehbar. Sichtbar und zugänglich ist von der Gebäudeinnenseite aus lediglich die Schraube, welche durch eine Bohrung im Tragelement zur Vorrichtung geführt wird. Bei der Ausnehmung kann es sich beispielsweise um eine Nut oder eine Bohrung handeln. Es sind jedoch auch andere Formen von Ausnehmungen möglich. Vorteilhafterweise weist die Ausnehmung im Tragelement eine Breite oder ein Durchmesser auf, die etwas größer ist als die Dicke des plattenartigen Grundkörpers der Vorrichtung. Auf diese Weise kann die Position der Vorrichtung in der Ausnehmung variiert werden, um eine Justierung des plattenartigen Elements in ausreichendem Maße zu ermöglichen.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist als Halteelement an dem plattenartigen Grundkörper der Vorrichtung ein Haltesteg vorgesehen. Dieser kann sich beispielsweise über die gesamte Breite des plattenartigen Grundkörpers erstrecken.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Haltesteg eine keilförmig, spitz zulaufende Außenkante auf. Diese ermöglicht ein sicheres Eingreifen in den Randbereich der plattenartigen Elemente. Derartige Haltestege sind insbesondere dann geeignet, wenn die plattenartigen Elemente in ihrem Randbereich mit einem elastisch oder plastisch verformbaren Material versehen sind.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Er-

findung sind in dem Haltesteg Einkerbungen vorgesehen. Die überstehenden Teile des Haltestegs bilden dabei Haltezähne. Diese sichern zusätzlich eine stabile Befestigung der Plattenelemente an der Fassade.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist als Halteelement ein zylindrischer oder quaderförmiger Bolzen vorgesehen. Derartige Halteelemente eignen sich insbesondere dann, wenn in den Randbereichen der plattenartigen Elemente Vertiefungen wie beispielsweise Nuten vorgesehen sind. Die Bolzen greifen dann in die Vertiefungen ein.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist an der dem Halteelement abgewandten Seite des Grundkörpers ein an ein Tragelement anlegbarer Justiersteg vorgesehen. Durch diesen Justiersteg ist ein gewisser Abstand zwischen dem Tragelement und dem plattenartigen Grundkörper der Vorrichtung vorgegeben. Durch das Ein- oder Ausdrehen der Schraube in die Gewindebohrung des Grundkörpers wird die Vorrichtung verkippt. Dabei verformt sich die Vorrichtung insbesondere im Bereich des plattenartigen Grundkörpers. Aus diesem Grund muß das Material der Vorrichtung eine gewisse Elastizität aufweisen. Auch durch das Verkippen und Verformen der Vorrichtung kann das durch die Vorrichtung gehaltene plattenartige Element in seiner Position an der Fassade variiert werden.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Vorrichtung einstückig ausgebildet. Dies erhöht ihre Stabilität und vereinfacht die Herstellung.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung besteht die Vorrichtung aus einem Frästeil aus Aluminium. Damit ist die erfindungsgemäße Vorrichtung einfach und kostengünstig herstellbar und zeichnet sich durch ihr geringes Gewicht, ihre Stabilität und ihre Elastizität aus.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung stehen die plattenartigen Elemente im Randbereich auf der in bezug auf das Gebäude nach außen weisenden Seite über die nach innen weisende Seite über. Auf diese Weise können die Fugen zwischen mehreren plattenartigen Elementen weiter verkleinert werden. Außerdem kann von außen der Blick auf die Tragelemente oder sonstige Bestandteile der Fassade verhindert werden. Je nach Breite des überstehenden Bereichs besteht zwischen der Befestigung des plattenartigen Elementes mit Hilfe der Vorrichtung und der von der Außenseite des Gebäudes erkennbaren Kante des plattenartigen Elementes eine räumliche Distanz.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung handelt es sich bei den plattenartigen Elementen um Glasscheiben oder Platten aus Stein, Metall, Kunststoff, Holz oder um Verbundplatten aus mehreren Materialien. Verbundplatten können aus mehreren Schichten oder verschiedenen Abschnitten zusammengesetzt sein.

Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Ansprüchen, der Zeichnung und der nachfolgenden Beschreibung entnehmbar.

### Zeichnung

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt und im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 Fassade mit erfindungsgemäßer Vorrichtung,

Fig. 2 erfindungsgemäße Vorrichtung in einer Ansicht von oben, von unten und von der Seite,

Fig. 3 verschiedene Vorrichtungen in Seitenansicht,

Fig. 4 Vorrichtungen aus Fig. 3 in einer Ansicht von vorne.

### Beschreibung der Ausführungsbeispiele

In Fig. 1 ist eine aus zwei Glaselementen 1 und 2 bestehende Isolierglasscheibe 3 dargestellt, welche mit Hilfe der Vorrichtung 4 an einem Tragrahmen 5 einer in der Zeichnung nicht dargestellten Fassade eines Gebäudes befestigt ist. Durch eine Bohrung 6 des Tragrahmens 5 ist eine Schraube 7 geführt und in die Gewindebohrung 8 des plattenartigen Grundkörpers 9 der Vorrichtung 4 ein gedreht. Auf der der Isolierglasscheibe 3 zugewandten Seite weist die Vorrichtung 4 einen Haltesteg 10 auf, der in den elastischen Randbereich 11 der Isolierglasscheibe 3 eingreift. Um den Eingriff zu verbessern, weist der Haltesteg eine keilförmig spitz zulaufende Außenkante auf. Auf der dem Haltesteg abgewandten Seite der Vorrichtung 4 ist am Grundkörper 9 ein Justiersteg 12 vorgesehen. Dieser gibt einen Abstand zwischen dem Grundkörper 9 und dem Tragrahmen 5 vor und sorgt beim Anziehen der Schraube für ein Verkippen und Verformen der Vorrichtung 4, insbesondere im Bereich des Grundkörpers 9. Beim Ein- oder Ausdrehen der Schraube wird der Abstand zwischen Grundkörper 9 der Vorrichtung 4 einerseits und dem Tragrahmen 5 andererseits verändert. Dies sorgt für ein Verschieben der Isolierglasscheibe 3 in bezug auf den fassadenfesten Tragrahmen 5. Zur Montage der Isolierglasscheibe 3 an dem Tragrahmen 5 wird die Isolierglasscheibe zunächst auf den Tragrahmen aufgesetzt und mit mehreren Vorrichtungen 4 befestigt. Durch das anschließende Anziehen oder Lockern der Schrauben 7 kann die Position der Isolierglasscheibe innerhalb gewisser Grenzen variiert werden. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn die Position der Isolierglasscheibe an weiteren Scheiben oder anderen Teilen der Fassade ausgerichtet werden muß. Zwischen dem Tragrahmen 5 und der Isolierglasscheibe 3 können Streifen 13 zur Isolierung oder Dämpfung angebracht sein. Das nach außen weisende Glaselement 1 der Isolierglasscheibe 3 steht über das dem Tragrahmen 5 zugewandte Glaselement 2 über. Dies verhindert den Einblick und den Eingriff auf die Vorrichtung 4 und den Tragrahmen 5.

In Fig. 2 ist die Vorrichtung 4 in einer Ansicht von oben, von der Seite und von unten dargestellt. Der Haltesteg 10 weist Einkerbungen auf, so daß die überstehenden Teile Haltezähne 14 bilden.

Fig. 3 und 4 zeigen mehrere Möglichkeiten, eine Vorrichtung 4 an einem Tragrahmen 5 zu befestigen. Im oberen Teil von Fig. 3 und Fig. 4 sind unterschiedliche Positionen der Vorrichtung 4 in bezug auf eine im Tragrahmen 5 vorgesehene Nut 15 dargestellt. Durch Eindrehen der Schraube kann die Position der Vorrichtung 4 in der Nut 15 geändert werden. Im mittleren Bereich sind zwei Vorrichtungen 4 dargestellt, die beide in derselben Nut 16 eines Tragelements 5 angeordnet sind. Durch Anziehen der Schrauben 7 werden die beiden Vorrichtungen in der Nut 16 verkippt, was gestrichelt angedeutet ist. Im unteren Bereich von Fig. 3 und Fig. 4 sind ebenfalls zwei Vorrichtungen 4 in einer Nut 17 dargestellt, welche jedoch im Unterschied zur mittleren Darstellung nebeneinander angeordnet sind. Dies hat den Vorteil, daß die Nut 17 wesentlich schmaler sein kann als die Nut 16.

Alle in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

### Bezugszeichenliste

- 1 Glaselement
- 2 Glaselement

3 Isolierglasscheibe	
4 Vorrichtung	
5 Tragrahmen	
6 Bohrung	
7 Schraube	5
8 Gewindebohrung	
9 Grundkörper	
10 Haltesteg	
11 Randbereich	
12 Justiersteg	10
13 Isolierstreifen	
14 Haltezähne	
15 Nut	
16 Nut	
17 Nut	15

gen Elemente (3) im Randbereich (11) auf der im Bezug auf das Gebäude nach außen weisenden Seite (1) über die nach innen weisende Seite (2) überstehen.  
 12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den plattenartigen Elementen um Glasscheiben oder Platten aus Stein, Metall, Kunststoff, Holz oder um Verbundplatten aus mehreren Materialien handelt.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung plattenartiger Elemente (3) an einer mit Tragelementen (5) versehenen Fassade eines Gebäudes 20  
**gekennzeichnet durch** folgende Merkmale  
 daß die Vorrichtung einen plattenartigen Grundkörper (9) aufweist,  
 daß an dem Grundkörper (9) ein in den Randbereich (11) der plattenartigen Elemente (3) eingreifbares Halteelement (10) vorgesehen ist, und 25  
 daß an dem Grundkörper (9) eine Befestigungs- und Justiervorrichtung (6) zum Befestigen der Vorrichtung an einem Tragelement (5) und zum Justieren des durch die Vorrichtung (4) gehaltenen plattenartigen Elements (3) an der Fassade vorgesehen ist. 30
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Befestigungs- und Justiervorrichtung in dem Grundkörper eine senkrecht zum Grundkörper verlaufende Gewindebohrung (6) vorgesehen ist, in welche eine in dem Tragelement (5) geführte Schraube (7) einschraubbar ist. 35
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (9) in eine im Tragelement (5) vorgesehene Ausnehmung (15, 16, 17) einsetzbar ist. 40
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Halteelement ein Haltesteg (10) vorgesehen ist. 45
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltesteg eine keilförmig spitz zu laufende Außenkante aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Haltesteg Einkerbungen vorgesehen sind und daß die überstehenden Teile des Haltestegs Haltezähne (14) bilden. 50
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Halteelement ein zylindrischer oder quaderförmiger Bolzen vorgesehen ist. 55
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der dem Halteelement (10) ab gewandten Seite des Grundkörpers (9) ein an ein Tragelement (5) anlegbarer Justiersteg (12) vorgesehen ist. 60
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie einstückig ausgebildet ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem Frästeil aus Aluminium besteht. 65
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die plattenarti-

